

Descubierto el pulgón de la cebolla, *Neotoxoptera formosana* (Takahashi) [Hemiptera: Aphididae], en cultivos de cebolla de las Islas Canarias (España)

N. PÉREZ HIDALGO, S. PERERA GONZÁLEZ, A. CARNERO HERNÁNDEZ

Se cita por vez primera en España, concretamente en las Islas Canarias, el pulgón de la cebolla *Neotoxoptera formosana* (Takahashi) en cultivos de cebolla de la variedad "Guayonje". Se aporta además información sobre sus caracteres diagnósticos, sobre su biología y distribución, y sobre su posible confusión con otras especies.

N. PÉREZ HIDALGO. Departamento de Biodiversidad y Gestión Ambiental. Universidad de León. E-24071 León. E-mail: nperh@unileon.es

S. PERERA GONZÁLEZ. Servicio Técnico de Agricultura y Desarrollo Rural. Cabildo Insular de Tenerife. C./Alcalde Mandillo Tejera, n.º 8 - 4.º. 38007 Santa Cruz de Tenerife. Tenerife. E-mail: sperera@tenerife.es

A. CARNERO HERNÁNDEZ. Departamento de Protección Vegetal. Instituto Canario de Investigaciones Agrarias (I.C.I.A.) Valle Guerra. Cra. El Boquerón s/n. Apdo. 60. 38270 La Laguna. Tenerife. E-mail: a.carnero@icia.es

Palabras clave: áfidos, *Allium*, especies exóticas, especies plaga.

INTRODUCCIÓN

El género *Neotoxoptera* agrupa a 5 ó 6 especies de pulgones muy similares al género *Myzus* que se caracterizan por presentar cornículos hinchados y venas ampliamente orladas de pigmentación (Figura 3C). Se presume que su origen se centra en la región Oriental (BLACKMAN e EASTOP, 2006) ya que en ella tres especies, *N. abeliae* Takahashi, *N. weigeliae* Lee & Seo y *N. yasumatsui* Sorin, que se encuentran restringidas al Este de la región Paleártica (Japón, Corea y Siberia) parecen desarrollar ciclos dioicos con especies de Caprifoliáceas como hospedador primario. Sin embargo, de otras tres especies *N. violae* (Pergande), *N. oliveri* (Essig) y *N. formosana* (Takahashi) se presupone que presenta ciclos enteramente anholocíclicos ya que los sexuales no se conocen, siendo además éstas las que presen-

tan una más amplia distribución en el mundo por encontrarse ligadas a cultivos, principalmente de cebollas (*Allium* spp.), y a plantas usadas en jardinería (*Viola* spp.).

Una de ellas, el pulgón de la cebolla (the onion aphid), *Neotoxoptera formosana* (Takahashi, 1921) parece que se encuentra en expansión en Europa ligada en mayor o menor medida a cultivos de cebolla (EPPO, 2005; PIRON, 2010).

MATERIAL Y MÉTODOS

Material estudiado

Muestras recogidas sobre cultivos de cebolla (variedad Guayonje) en San Juan de Perales (Municipio de Tacoronte) el 12 de mayo de 2010, permiten confirmar la presencia de *Neotoxoptera formosana* en las

Islas Canarias, que ya fue observada en la misma zona y en los mismos cultivares en 2009.

Las muestras están depositadas en la colección afidológica de la Universidad de León (ICT-320) y en el laboratorio de Entomología del ICIA.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Caracteres diagnósticos

Las hembras vivíparas ápteras son de tamaño medio (1,60 a 2,30 mm), en vida presentan coloración rojo magenta o negra muy brillante (Figura 1) con la parte basal y distal de las antenas más fuertemente pigmentada, los fémures son negros excepto en la base, que son pálidos y los cornículos son oscuros pero más pálidos que el cuerpo (Figs. 2, 3). Los alados (Figura 3) son similares pero presentan una característica pigmentación a lo largo de todas las venas de las alas (Figura 3C).



Figura 1. Colonias de *Neotoxoptera formosana* (Takahashi) sobre cebolla a diferentes aumentos. Fotos de Zoilo García

Distribución

Neotoxoptera formosana presenta en la actualidad una amplia distribución geográfica ligada a los cultivos de sus plantas hospedadoras (*Allium* spp.) existiendo citas en el E y SE de Asia (China, Corea, Japón, Singapur, Taiwán), África (St. Helena), Oceanía (Australia incluida Tasmania, Nueva Zelanda y Papua Nueva Guinea), América del Norte (México, USA: California, Carolina del Norte, Hawai, Nueva York, Pensilvania), Sudamérica (Argentina, Brasil, Chile y Venezuela) y América Central (Panamá) (CARVER, 1980; BLACKMAN e EASTOP, 2006; HOLMAN, 2009; QUIRÓS *et al.*, 2009).

En Europa parece ser que se conoce su presencia en Francia desde 1984 (LECLANT, 1999), aunque BLACKMAN e EASTOP (2000) sólo recogen la cita de esta especie en Finlandia en 1994 al interceptar un cargamento de cebollas procedentes de Holanda. En Italia se detecta en el año 2000 en cebollino (*Allium schoenoprasum* Regel & Tiling) en invernaderos en Oppeano (provincia de Verona) (BARBAGALLO y CIAMPOLINI, 2000), en Reino Unido en 1999 sobre cebolletas (*Allium fistulosum* L.) (CANNON *et al.*, 2000; HALSTEAD, 2000) y la última detección se realiza en 2007 en Alemania, también sobre *Allium schoenoprasum* (SCHRAMMEYER, 2008). La presencia de esta especie tanto con Finlandia como en Holanda ha sido ya totalmente confirmada atacando a especies de *Allium* (EPPO, 2005; PIRON, 2010). La cita de esta especie en la Macaronesia no debe extrañar ya que fue citada en la Isla de Madeira por AGUIAR e ILHARCO (2001).

Daños observados

Las colonias se localizan en la base de las hojas, pero son más abundantes en el escapo y las flores (Figura 1). Los ataques se han observado sobre cebolla del segundo año para obtención de semillas; en éstas cuando el ataque es intenso, la melaza impide que la

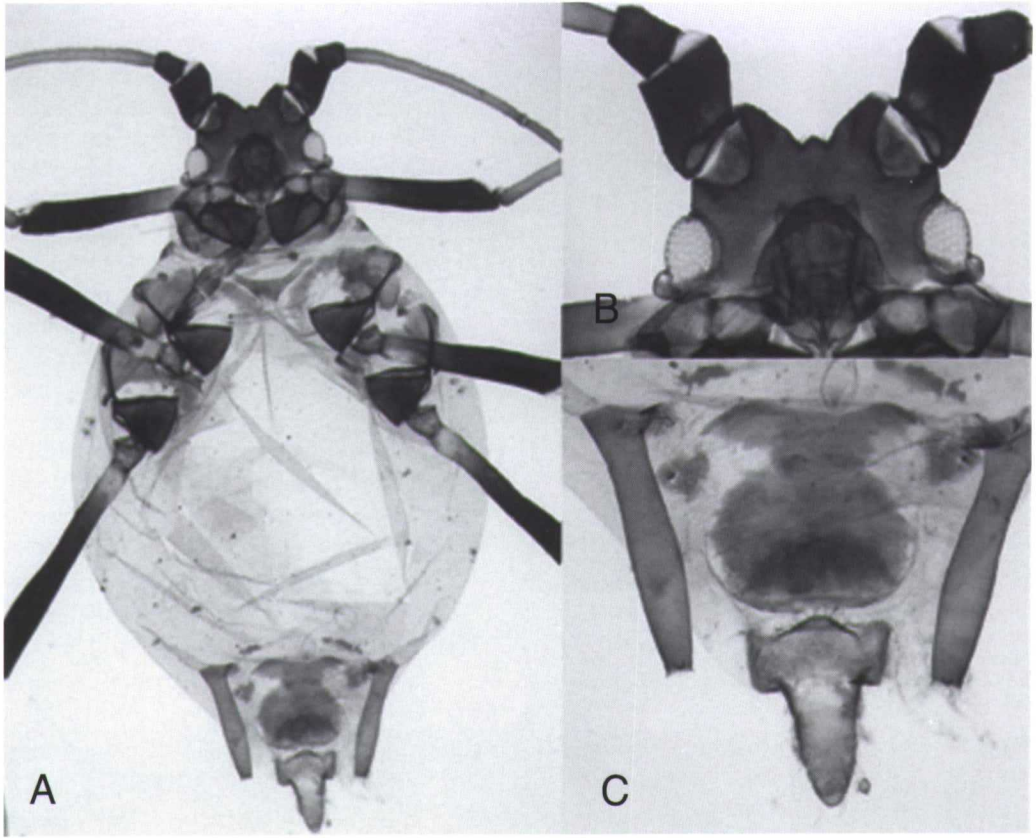


Figura 2. *Neotoxoptera formosana* (Takahashi) (hembra vivípara áptera): Hábitus (A), detalle de la cabeza y antenómeros I y II (B) y de la parte final del abdomen (C)

flor se abra con facilidad, lo que dificulta que la semilla se seque. En el cultivar estudiado se observaron abundantes coccinélidos que no consiguieron reducir las poblaciones por lo que se realizaron tratamientos con Deltametrin que no dieron buenos resultados y posteriormente se ha utilizado Pirimicarb con resultados aceptables.

Aparentemente *N. formosana* causa más daños directos por su actividad alimenticia de succión de savia, que indirectos por ser transmisor de virosis, principalmente de *Garlic latent carlavirus* (GarCLV) (SAKO *et al.*, 1990; VASICEK *et al.*, 2007). A pesar de que no existen datos sobre su importancia económica en cultivos de *Allium*, HORI y KOMATSU (1997) estudiaron la repelencia

del aceite de romero y sus componentes a este áfido y VASICEK *et al.* (2007) vienen estudiando parámetros poblacionales de esta especie y otras próximas en condiciones de laboratorio desde el año 2000.

Confusión con otras especies próximas

Dos especies del género *Myzus* (*M. ascalonicus* Doncaster y *M. cymbalariae* Stroyan) presentan el mismo rango de hospedadores que *Neotoxoptera formosana*, hasta el punto que pueden coexistir en las mismas plantas formando colonias mixtas (CARVER, 1980). Las hembras vivíparas aladas de las especies del género *Myzus* son claramente

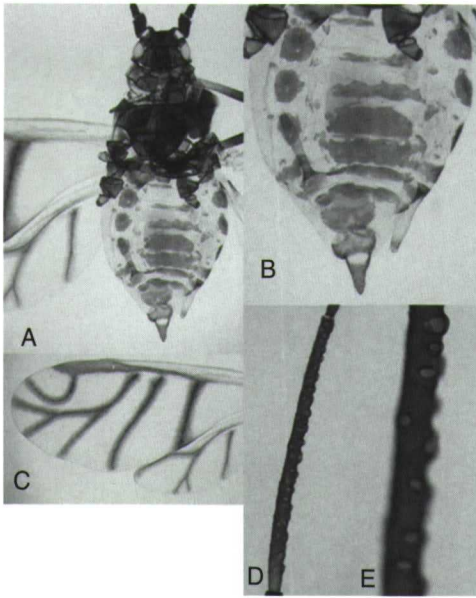


Figura 3. *Neotoxoptera formosana* (Takahashi) (hembra vivípara alada): Hábitus (A), abdomen (B), alas (C), antenómero III (D) y detalle de los sensores secundarios (E) del mismo antenómero

distinguibles de las de las especies del género *Neotoxoptera* porque carecen de venas orladas, pero las ápteras en ocasiones pueden llegar a ser confundidas. Sin embargo, la coloración marrón grisáceo a beige en vida de las hembras vivíparas ápteras de *Myzus* frente a la coloración marrón rojiza de las especies de *Neotoxoptera* permite la rápida separación en el campo. Por otra parte el antenómero III está escasamente imbricado en las especies de *Myzus* (fuertemente imbricado en *Neotoxoptera*) y el último artejo rostral lleva de 7 a 15 setas complementarias (en *Neotoxoptera* de 5 a 8). Además las ápteras de *Myzus* tienen cornículos fuertemente imbricados y éstos y la cola son relativamente más pequeños y con diferente forma que los de *Neotoxoptera* (Figura 4C) y los tubérculos frontales de las especies de *Myzus* son claramente más convergentes (Figura 4B) que los de las especies de *Neotoxoptera* (Figura 2B).

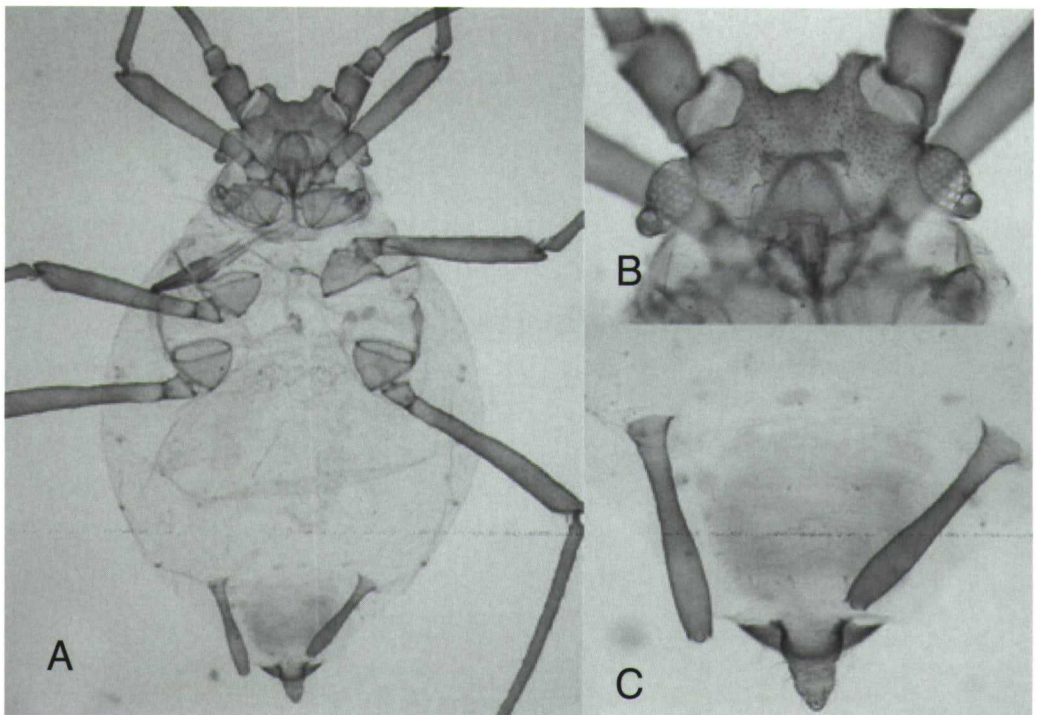


Figura 4. *Myzus ascalonicus* Doncaster (hembra vivípara áptera): Hábitus (A), detalle de la cabeza y antenómeros I y II (B) y de la parte final del abdomen (C)

Las especies de *Neotoxoptera* presentes en Europa

Además de *N. formosana* otras dos especies de *Neotoxoptera* (*N. oliveri* y *N. violae*) están presentes en territorios europeos. La taxonomía y la biología de las tres especies han sido confusa (CARVER, 1980; BARBAGALLO y COCCUZA, 1998) y aun hoy en día requiere de más estudios. *N. violae* vive exclusivamente en especies del género *Viola* y únicamente existen citas en Italia (incluida Sicilia) y en España (provincia de Castellón e Islas Canarias, isla de la Palma) (MELIÁ, 1991; BARBAGALLO y COCUZZA, 1998; PÉREZ y OROMÍ, 2004), mientras que *N. oliveri* presenta un amplio rango de plantas hospedadoras (hasta de 14 familias botánicas), incluyendo también a especies de de los géneros *Allium* y *Viola*, y sólo se conoce en el distrito portugués de Lisboa (ILHARCO, 1968, 1969), en la isla de Madeira (AGUIAR *et al.*, 1995), en Francia (HULLÉ *et al.*, 1998) y en Serbia (PETROVIĆ, 1998).

La separación entre estas especies (tanto de formas ápteras como aladas) se puede realizar mediante la siguiente clave:

- 1. Artejo apical del rostro de 1,00 a 1,10 veces el segundo artejo de los tarsos pos-

teriores, excepcionalmente 1,20. Cornículos de 1,85-2,25 veces la cola (en aladas 1,70-2,00) *Neotoxoptera formosana*

- Artejo apical del rostro de 1,20 a 1,60 veces. Cornículos de 2,20-3,20 veces la cola (en aladas 1,90-3,00) 2
- 2. Cornículos 7 a 9 veces más largos que el mínimo diámetro de la región basal constreñida. Artejo apical del rostro de 1,20 a 1,40 veces el segundo artejo de los tarsos posteriores *Neotoxoptera oliveri*
- Cornículos de 10 a 15 veces más largos que el mínimo diámetro de la región basal constreñida. Artejo apical del rostro de 1,40 a 1,60 veces el segundo artejo de los tarsos posteriores *Neotoxoptera violae*

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a Catalina Tascón, Zoilo García y Domingo Ríos la información aportada para la elaboración de este artículo. Trabajo elaborado en el contexto del Proyecto Fauna Ibérica IX (CGL2007-66786-C08-03) financiado por el Ministerio de Educación y Ciencia.

ABSTRACT

PÉREZ HIDALGO, N., S. PERERA GONZÁLEZ, A. CARNERO HERNÁNDEZ. 2011. The presence of the Onion Aphid (Takahashi) [Hemiptera: Aphididae] on onion crops in Canary Islands (Spain). *Bol. San. Veg. Plagas*, 37: 31-36.

The Onion Aphid, *Neotoxoptera formosana* (Takahashi), is recorded for the first time in Spain, specifically in Canary Islands, on onion crops of the variety "Guayonje". Information about diagnostic characters, biology and distribution, and its possible confusion with other species is also presented.

Key words: *Allium*, aphids, invasive species.

REFERENCIAS

AGUIAR, A. M. F., ILHARCO, F. A. 2001. Aphids (Homoptera: Aphidoidea) from Madeira Island – New records and corrections. *Bol. San. Veg. Plagas*, 27 (3): 323-336.

AGUIAR, A. M. F., PITA, M.T., ILHARCO, F. A. 1995. Additions to the aphid fauna (Homoptera: Aphidoidea) of the Archipelago of Madeira. In: *Avances en Entomología Ibérica* (Comite Editorial, Eds.): 191-

202. Museo de Ciencias Naturales (CSIC) y Universidad Autónoma de Madrid. Madrid.
- BARBAGALLO, S., CIAMPOLINI, M. 2000. Rinvenimento in Italia dell'afide Della cipolla, *Neotoxoptera formosana* (Takahashi). *Bollettino di Zoologia agraria e di Bachicoltura* (Serie II), **32** (3): 245-258.
- BARBAGALLO, S., COCUZZA, G. E. 1998. Sulla presenza in Sicilia dell'afide *Neotoxoptera violae* (Pergande). *Bollettino di Zoologia agraria e di Bachicoltura* (Serie II), **30** (2): 321-326.
- BLACKMAN, R. L., EASTOP, V. F. 2000. *Aphids on the World's Crops. An identification guide (second edition)*. J. Wiley & Sons. Chichester. 8 + 466 pp.
- BLACKMAN, R. L., EASTOP, V. F. 2006. *Aphids on the World's Herbaceous Plants and Shrubs. (Volume 1 Host Lists and Keys / Volume 2 The aphids)*. J. Wiley & Sons. Chichester. 8 + 1439 pp.
- CANNON, R. J. C., HAMMON, R., BARTLETT, P. 2000. The onion aphid *Neotoxoptera formosana*. *CSL Plant Pest Notice*, **29**.
- CARVER, M. 1980. *Neotoxoptera* Theobald and *Pterocallis* Passerini (Homoptera: Aphididae) in Australia. *Journal of the Australian Entomology Society*, **19**: 139-142.
- EPPO 2005. *Neotoxoptera formosana* (Homoptera: Aphididae): Onion Aphid. http://www.eppo.org/QUARANTINE/Alert_List/detected%20files/insects/Neotoxoptera_formosana.doc. Fecha de consulta: 6-10-2010.
- HALSTEAD, A. J. 2000. An onion aphid, *Neotoxoptera formosana* (Takahashi) (Hemiptera: Aphididae), new to Britain. *British Journal of Entomology & Natural History*, **13** (2): 94.
- HOLMAN, J. 2009. *Host plant catalog of aphids – Palaearctic Region*. Springer Science + Business Media B.V. České Budějovice. 1216 pp.
- HORI, M., KOMATSU, H. 1997. Repellency of rosemary oil and its components against the onion aphid, *Neotoxoptera formosana*. *Applied Entomology and Zoology (Tokio)*, **32** (2): 303-310.
- HULLÉ, M., RENOUST, M., TURPEAU, E. 1998. New aphid species detected by permanent aerial sampling programmes in France. In: *Aphids in natural and managed ecosystems* (Nieto Nafria, J. M. & Dixon, A.F.G. eds.): 365-369. Universidad de León (Secretariado de Publicaciones). León.
- ILHARCO, F. A. 1968. Algumas correcções e adições à lista de afídeos de Portugal Continental III parte. *Agronomia Lusitana*, **29** (4): 247-265.
- ILHARCO, F. A. 1969. Algumas correcções e adições à lista de afídeos de Portugal continental IV parte (Homoptera-Aphidoidea). *Agronomia Lusitana*, **30**: 23-34.
- LECLANT, F. 1999. *Les pucerons des plantes cultivées. Clefs d'identification. II-Cultures maraichères*. INRA Editions. Paris. 98 pp.
- MELIÁ, A. 1991. Presencia en España de *Aphis violae* Schouteden y *Neotoxoptera violae* Pergande (Homoptera, Aphididae) sobre *Viola odorata* L. *Bol. San. Veg. Plagas*, **17**: 537-343.
- PÉREZ, N., OROMÍ, P. 2004. Hemiptera: Aphididae. En: Izquierdo, I., Martín, J. L., Zurita, N., Arechavaleta, M. (Eds.) Lista de especies silvestres de Canarias (hongos, plantas y animales terrestres) 2004. 193-195. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial, Gobierno de Canarias. La Laguna, Santa Cruz de Tenerife.
- PETROVIĆ, O. 1998. Check-list of aphids (Homoptera: Aphididae) in Serbia. *Acta Entomologica Serbica*, **3** (1/2): 9-42.
- PIRON, P. G. M. 2010. Appearance of *Neotoxoptera formosana* (Homoptera: Aphididae) in The Netherlands. *Entomologische berichten*, **70** (1): 10-12.
- QUIRÓS, D. I., REMAUDIÈRE, G., NIETO NAFRÍA, J. M. 2009. Contribución al conocimiento de Aphididae y Phylloxeridae (Hemiptera: Sternorrhyncha) de Panamá. *Neotropical Entomology*, **38** (6): 791-800.
- SAKO, I., TANIGUCHI, T., OSAKI, T., INOUE, T. 1990. Transmission and translocation of garlic latent virus in rakkyo (*Allium chinense* G. Don). *Proceedings of the Kansai Plant Protection Society*, **32**: 21-27.
- SCHRAMMEYER, K., 2008. Blattläuse auch bei *Allium*-Arten. *Gemüse*, **2/2008**: 24-25.
- VASICEK, A., LA ROSSA, F. R., PAGLIONI, A., LANATI, S., LÓPEZ, M. 2007. Funcionalidad biológica y poblacional de *Neotoxoptera formosana* (Takahashi) (Hemiptera: Aphididae) sobre siete cultivares de ajo (*Allium sativum* L.) en condiciones de laboratorio. *Bol. San. Veg. Plagas*, **33**: 325-331.

Recepción: 7 octubre 2010
 Aceptación: 17 enero de 2011